Sur deux espèces de Copépodes Lernaeopodidae (Siphonostomatoida) parasites du marbré *Lithognathus mormyrus* (Linnaeus, 1758) (Pisces, Sparidae)

Bouchra BENMANSOUR
Oum Kalthoum BEN HASSINE
Laboratoire de Biologie et de Parasitologie Marines, Université Tunis II,
Faculté des Sciences, 1060 Tunis (Tunisie)

Cheikhna DIEBAKATE
Département de Biologie Animale, Faculté des Sciences et Techniques,
Université Cheikh Anta Diop, Dakar (Sénégal)

André RAIBAUT
Station méditerranéenne de l'Environnement littoral,
Université Montpellier II, F-34200 Sète (France)
raibaut@univ-montp2.fr

Benmansour B., Ben Hassine O. K., Diebakate C. & Raibaut A. 2001. — Sur deux espèces de Copépodes Lernaeopodidae (Siphonostomatoida) parasites du marbré *Lithognathus mormyrus* (Linnaeus, 1758) (Pisces, Sparidae). *Zoosystema* 23 (4) : 695-703.

RÉSUMÉ
L'examen de marbrés *(Lithognathus mormyrus)* capturés sur les côtes de Tunisie a permis de découvrir deux espèces de copépodes parasites appartenant à la famille des Lernaeopodidae Olsson, 1869 (Siphonostomatoida Thorell, 1859). La première a été, tout d'abord, identifiée comme appartenant à l'espèce *Sparidicola papilliferens* Kabata & Tareen, 1987. L'étude d'un paratype d'une autre espèce du même genre, *S. lithognathi* (Kensley & Grindley, 1973) (= *Brachiella lithognathae* Kensley & Grindley, 1973) collecté sur des marbrés (*Lithognathus lithognathus* [Cuvier, 1830]) d'Afrique du Sud a permis de montrer que *Sparidicola papilliferens* et *S. lithognathi* appartiennent à une seule espèce qui doit, en conséquence, être appelée *S. lithognathi*. La seconde est une espèce nouvelle pour la science, *Clavellotis briani* n. sp., observée pour la première fois sur des marbrés des côtes de Mauritanie par Brian (1924), qui ne l'a pas nommée. *Sparidicola lithognathi* et *Clavellotis briani* n. sp. ont été également récoltées sur la côte méditerranéenne française (golfe du Lion), dans la région de Kénitra (Maroc) ainsi que dans la région de Dakar (Sénégal), toujours sur le marbré.

MOTS CLÉS
Crustacea,
Copepoda,
Siphonostomatoida,
Lernaeopodidae,
Lithognathus mormyrus,
Pisces,
Sparidae,
parasite,
morphologie,
nouvelle espèce.

ABSTRACT
On two species of lernaeopodid copepod (Siphonostomatoida) parasite on the striped seabream, Lithognathus mormyrus *(Linnaeus, 1758) (Pisces, Sparidae).*
Striped seabream, *Lithognathus mormyrus*, caught on the Tunisian coasts carried two species of parasitic copepods belonging to the family Lernaeopodidae Olsson, 1869 (Siphonostomatoida Thorell, 1859). One was at first identified as *Sparidicola papilliferens* Kabata & Tareen, 1987. The study of a paratype from another species of the same genus, *S. lithognathi* (Kensley & Grindley, 1973) (= *Brachiella lithognathae* Kensley & Grindley, 1973) collected on South Africa's striped sea bream (*Lithognathus lithognathus* [Cuvier, 1830]), led us to the conclusion that *Sparidicola papilliferens* and *S. lithognathi* belong to the same species that must be consequently named *S. lithognathi.* The second one is a species new to science, *Clavellotis briani* n. sp. It was observed for the first time by Brian (1924), on striped seabream of the Mauritanian coasts, but he did not name it. *Sparidicola lithognathi* and *Clavellotis briani* n. sp. have been also collected on striped seabream on the French Mediterranean coast (Gulf of Lions), in Kenitra area (Morocco) and in Dakar area (Senegal).

KEY WORDS
Crustacea,
Copepoda,
Siphonostomatoida,
Lernaeopodidae,
Lithognathus mormyrus,
Pisces,
Sparidae,
parasite,
morphology,
new species.

INTRODUCTION

En vue d'étudier l'écologie parasitaire des Copépodes parasites de poissons téléostéens marins de Tunisie, un échantillonnage le plus exhaustif possible a été réalisé en examinant de nombreux individus appartenant à différentes espèces de poissons, en général côtières. Cet échantillonnage représente un effectif de plus de 9500 individus appartenant à 44 espèces de poissons réparties en 34 genres et 20 familles différentes. Parmi ces espèces, le marbré *Lithognathus mormyrus* (Linnaeus, 1758), est un poisson commun sur les côtes tunisiennes. En Tunisie, trois espèces de Copépodes parasites ont été récoltées sur ce poisson (Benmansour & Ben Hassine 1997). Il s'agit de *Caligus ligusticus* Brian, 1906, *Clavellotis strumosa* (Brian, 1906) et *Sparidicola lithognathi* (Kensley & Grindley, 1973).

Alors que les deux premières espèces sont bien connues, la troisième, bien qu'ayant fait l'objet d'une description détaillée récente (Benmansour & Ben Hassine 1999), a posé un problème taxonomique. De plus, toujours sur le marbré en Tunisie, une quatrième espèce, *Clavellotis briani* n. sp., a été découverte. Le présent travail a pour objet de régler le statut taxonomique de la première espèce et de décrire la seconde.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Les poissons étudiés proviennent de pêches côtières, qu'il s'agisse de la Tunisie (golfe de Tunis) ou de la côte méditerranéenne française (golfe du Lion). Ils ont été disséqués et examinés frais au laboratoire sous loupe binoculaire. Quelques individus provenant de la région de Kénitra (Maroc) ont été examinés. Nous avons en outre pu observer des têtes de marbrés formolées qui nous ont été expédiées de Dakar. La dissection des copépodes a été effectuée dans une goutte d'acide lactique pur. Les dessins de l'habitus et des appendices ont été réalisés à l'aide d'un tube à dessin monté soit sur loupe binoculaire (habitus de la femelle), soit sur microscope photonique (habitus mâle et appendices des deux sexes).

SYSTÉMATIQUE

Ordre SIPHONOSTOMATOIDA Thorell, 1859
Famille LERNAEOPODIDAE Olsson, 1869
Genre *Sparidicola* Kabata & Tareen, 1987

Sparidicola lithognathi
(Kensley & Grindley, 1973)
(Figs 1 ; 2)

Brachiella lithognathae Kensley & Grindley, 1973 : 110-112.
Sparidicola papilliferens Kabata & Tareen, 1987 : 138-141.

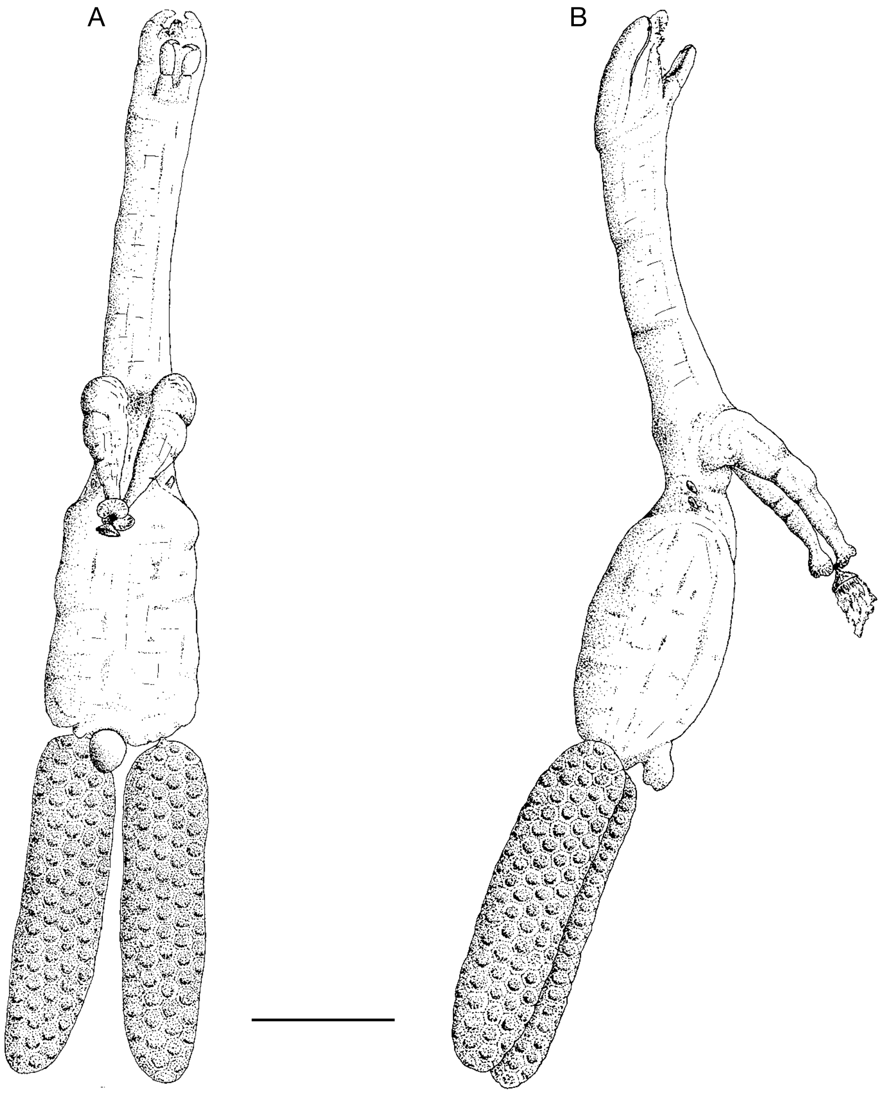


FIG. 1. — *Sparidicola lithognathi* (Kensley & Grindley, 1973), femelle ; **A**, habitus, vue ventrale ; **B**, habitus, vue latérale. Échelle : 1 mm.

MATÉRIEL-TYPE. — 17 copépodes récoltés sur des marbrés et disséqués (cinq du golfe de Tunis, sept du golfe du Lion, trois de la région de Dakar et deux de la région de Kénitra).

HÔTE. — *Lithognathus mormyrus* (Linnaeus, 1758).

AUTRE MATÉRIEL. — Un paratype récolté sur *Lithognathus lithognathus* (Cuvier, 1830) provenant du cap Milnerton (Afrique du Sud) et déposé au South African Museum du Cap sous le numéro A11792 ainsi qu'une préparation microscopique d'un individu disséqué récolté sur la même espèce de poisson et dans le même site.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — Golfe de Tunis, 70 marbrés, prévalence 11,4 %, intensité moyenne 1,4 ; golfe du Lion, 44 marbrés, prévalence 15,9 %, intensité moyenne 1 ; Dakar, 34 marbrés, prévalence 14,7 %, intensité moyenne 1. Pas de données chiffrées pour les marbrés provenant de la région de Kénitra.

HABITAT. — Replis gulaires et membranes branchiostèges.

DISTRIBUTION. — Afrique du Sud (Kensley & Grindley 1973) sur *Lithognathus lithognathus* et *L. aureti* Smith, 1962 ; Koweït (Kabata & Tareen 1987) sur *Acanthopagrus latus* (Houttuyn, 1782), Tunisie.



FIG. 2. — Partie antérieure du tronc d'un paratype de *Sparidicola lithognathi* (Kensley & Grindley, 1973), d'Afrique du Sud montrant les deux papilles latérales (flèches). Échelle : 200 µm.

REMARQUES

L'examen de plusieurs dizaines d'individus a permis de constater que les différents appendices ont une morphologie strictement conforme aux schémas donnés par Kabata & Tareen (1987) pour la description de *Sparidicola papilliferens*. Il en est de même pour la forme générale de la femelle (Fig. 1) qui montre en particulier, dans la partie rétrécie du tronc, deux paires de papilles caractéristiques de l'espèce.

Nous avons donc, dans un premier temps, conclu que nos spécimens, quelle que soit leur provenance (Tunisie, côte méditerranéenne française, Maroc, Sénégal), appartiennent à l'espèce *Sparidicola papilliferens.* Les seules différences que l'on peut noter concernent l'hôte et la localisation sur l'hôte. Alors que les spécimens récoltés par Kabata & Tareen (1987) ont été prélevés à la base des nageoires pectorales d'*Acanthopagrus latus,* nos exemplaires ont toujours été observés fixés dans les replis gulaires et sur les membranes branchiostèges d'un autre Sparidae, c'est-à-dire le marbré (*Lithognathus mormyrus*). Sur deux espèces du même genre, *Lithognathus lithognathus* et *L. aureti*, une autre espèce de Lernaeopodidae a été décrite d'Afrique du Sud sous le nom de *Brachiella lithognathae* par Kensley & Grindley (1973). Cette espèce a été depuis placée dans le genre *Sparidicola* Kabata & Tareen, 1987. Ces deux auteurs précisent que *Sparidicola lithognathi* et *S. papilliferens* sont très proches, la première différant de la deuxième par l'absence notamment des deux paires de papilles dans la partie rétrécie du tronc, par la présence de deux proéminences latérales à la base du céphalothorax et par un rétrécissement de la partie distale des maxilles. Dans la mesure où nous avons trouvé *S. papilliferens* sur *Lithognathus mormyrus* en Méditerranée, mais aussi dans deux stations des côtes ouest africaines (Maroc et Sénégal), nous avons voulu vérifier si deux espèces de *Sparidicola* pouvaient être présentes sur deux espèces voisines de poisson-hôte. Afin de régler la question nous avons pu nous procurer un paratype (n° A11792) ainsi qu'une préparation microscopique des appendices de *S. lithognathi* récolté sur *Lithognathus lithognathus* et déposés au South African Museum du Cap par Kensley & Grindley (1973). L'examen de ce spécimen nous a permis de constater qu'il est porteur de deux paires de papilles situées dans la partie antérieure rétrécie du tronc (Fig. 2). Les proéminences latérales à la base du céphalothorax sont présentes de façon assez discrète comme chez nos spécimens et certainement pas aussi saillantes que tend à le montrer le schéma de l'habitus donné par Kensley & Grindley (1973). Il est vrai, en revanche, que le renflement des maxilles, qui se rétrécissent dans leur partie distale, est plus marqué que chez nos spécimens même si certains individus peuvent montrer des maxilles fortes et trapues (Benmansour & Ben Hassine 1999). En ce qui concerne les appendices, nous n'avons pu observer que les mandibules, les maxillules et les maxillipèdes : ils sont conformes à ceux de *S. papilliferens.* Malheureusement, sur la préparation microscopique, il n'y avait qu'une seule antenne de qualité très médiocre. L'aspect

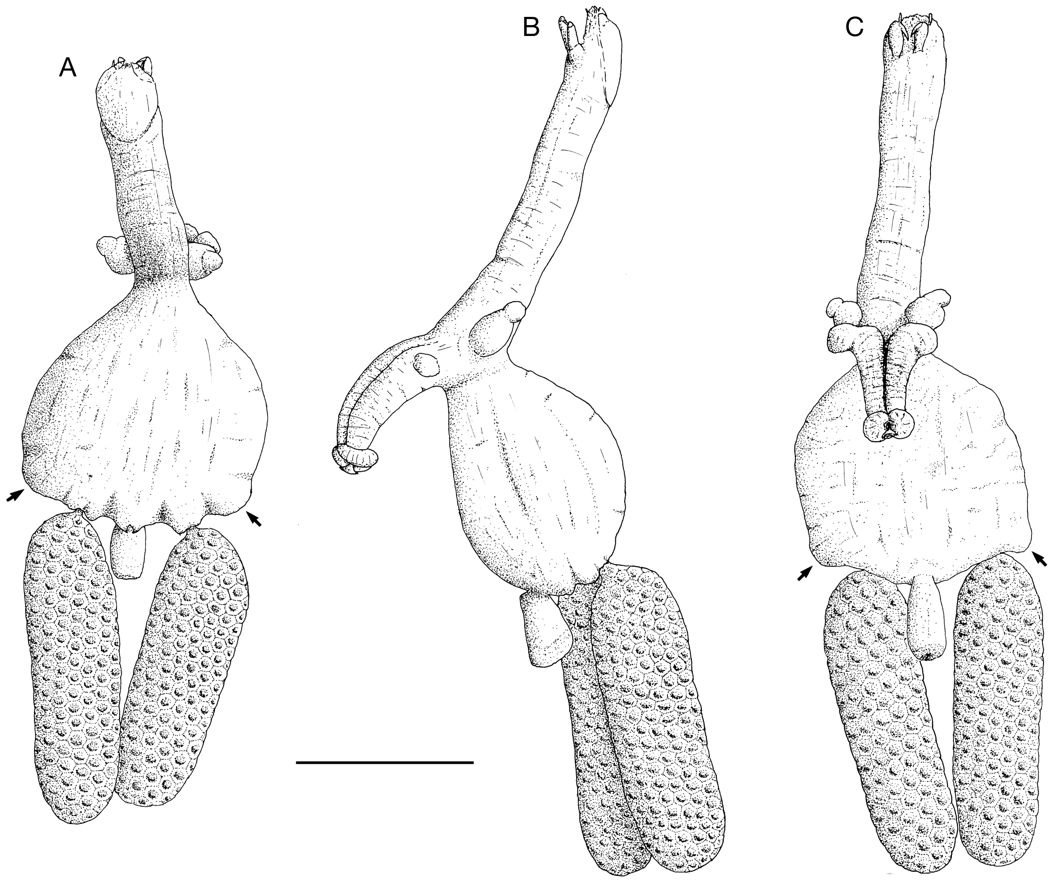


FIG. 3. — *Clavellotis briani* n. sp. femelle ; **A**, habitus, vue dorsale ; **B**, habitus, vue latérale ; **C**, habitus, vue ventrale. Les proéminences caractéristiques du tronc sont indiquées par les flèches. Échelle : 1 mm.

général est bien identique à celui de l'antenne de *S. papilliferens*. Par contre, il ne nous a pas été possible d'observer le détail de l'armature apicale de l'endopodite, la lamelle étant dégradée juste à ce niveau, probablement par des observations antérieures.

Il ressort de toutes ces observations que nos exemplaires, ceux d'Afrique du Sud et du Koweït appartiennent à une seule espèce, *Sparidicola lithognathi* (Kensley & Grindley, 1973), qui devient ainsi, à notre connaissance, l'unique espèce du genre *Sparidicola.* Benmansour & Ben Hassine, qui ont pour la première fois trouvé cette espèce en Méditerranée, avaient récemment (1999) émis l'hypothèse de cette synonymie, hypothèse qui est ici confirmée.

Selon la littérature disponible, les espèces du genre-hôte *Lithognathus* seraient absentes dans les eaux marines du Koweït (Kuronuma & Abe 1972) ainsi que dans le golfe Arabe (golfe Persique) (Sivasubramanian & Ibrahim 1982). Ceci expliquerait probablement la présence de *Sparidicola lithognathi*, espèce sténoxène dans les autres régions où elle a été mentionnée, sur un poisson appartenant à la même famille (Sparidae) que les espèces du genre *Lithognathus*, à savoir *Acanthopagrus latus.*

Genre *Clavellotis* Castro & Baeza, 1984

Clavellotis briani n. sp.
(Figs 3-5)

Clavellopsis sp. Brian, 1924 : 415.

MATÉRIEL-TYPE. — L'holotype et deux paratypes femelles déposés au Muséum national d'Histoire naturelle de Paris sous les numéros MNHN-Cp 1919 (holotype), MNHN-Cp 1920 (paratypes).

LOCALITÉ TYPE. — Golfe de Tunis, Tunisie.

HÔTE. — *Lithognathus mormyrus* (Linnaeus, 1758).

ÉTYMOLOGIE. — L'espèce est dédiée à A. Brian, célèbre copépodologiste italien, qui a été le premier à l'observer sur des marbrés de Mauritanie.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — Golfe de Tunis, 70 marbrés, 1 parasité par deux copépodes ; golfe du Lion, 44 marbrés, prévalence 18,2 %, intensité moyenne 1,2 ; Dakar, 34 marbrés, prévalence 8,8 %, intensité moyenne 1,33. Pas de données chiffrées pour les marbrés provenant de la région de Kénitra.

HABITAT. — Arcs branchiaux.

DISTRIBUTION. — Mauritanie (Brian 1924), Tunisie, golfe du Lion (France), Kénitra (Maroc), Dakar (Sénégal).

DESCRIPTION

Femelle (Fig. 3)

Le céphalothorax, cylindriforme, bien plus long que le tronc, présente antérieurement une carapace dorsale et à hauteur des maxilles deux proéminences saillantes bombées avec une constriction subapicale. À la suite du céphalothorax, le tronc s'évase rapidement puis ses bords deviennent parallèles si bien que l'ensemble prend un aspect quadrangulaire aussi large que long. Les angles postérieurs du tronc forment chacun une proéminence nette et constante caractéristique de l'espèce. Le processus génital est allongé et massif. L'antennule (Fig. 4A) est constituée de quatre articles. Le deuxième article porte à son angle antéro-interne une soie lisse effilée. Sur le troisième article, on observe ventralement une courte soie. L'armature apicale est constituée de six soies de formes différentes. L'antenne (Fig. 4B) montre un exopodite à extrémité distale arrondie sans aucune ornementation. L'endopodite est articulé, l'article distal portant une seule soie dont la base est pourvue d'une sorte de collerette. La mandibule (Fig. 4C) comprend cinq dents principales, trois dents basales et trois dents accessoires situées entre les quatre premières dents principales. La maxillule (Fig. 4D) est biramée. L'endopodite, subrectangulaire, porte deux papilles cylindriformes surmontées chacune d'une soie effilée, la soie ventrale étant plus longue que la soie dorsale. À la base de la papille dorsale s'insère une courte sétule. À la base de l'endopodite, sur le bord dorsal, se trouvent quelques spinules. L'exopodite, latéro-ventral, a une forme conique. Il porte deux soies, l'une apicale robuste, l'autre subapicale plus courte et grêle. Les maxilles sont fusionnées sur toute leur longueur, mais on distingue nettement un sillon longitudinal (Fig. 3B, C). À leur base, se situe une forte proéminence arrondie. Le manubrium du bouton fixateur est petit et évasé. Le maxillipède (Fig. 4E) montre un corpus robuste porteur d'une soie sur son bord interne. La partie articulée sur le corpus porte sur sa face médio-ventrale une minuscule soie et se termine par un fort crochet apical avec à sa base une petite soie.
La femelle de *Clavellotis briani* mesure 4 mm jusqu'à l'extrémité du tubercule génital.

Mâle (Fig. 5)

Ayant la forme générale des mâles du groupe *Clavella*, il montre en outre une caractéristique importante des mâles du genre *Clavellotis,* à savoir que les bases des maxilles et des maxillipèdes sont séparées par une distance égale à environ la moitié de la longueur de la face ventrale (Kabata 1990). L'antennule (Fig. 5C) est trisegmentée avec une soie sur le premier article et six soies apicales de tailles et de formes différentes. L'antenne (Fig. 5D), contrairement à celle de la femelle, montre un exopodite avec de nombreuses spinules et une soie sur la face externe. L'endopodite porte à son apex trois soies dont une particulièrement robuste. Cet article montre en outre latéralement plusieurs petites épines courbes. La maxillule (Fig. 5E) a une structure proche de celle de la femelle. Elle diffère toutefois par la position ventrale de l'exopodite et par l'absence de spinules à la base de l'endopodite.
Le mâle de *Clavellotis briani* mesure 0,8 mm.

DISCUSSION

Le genre *Clavellotis* a été créé en 1984 par Castro & Baeza pour distinguer huit espèces incluses à l'origine

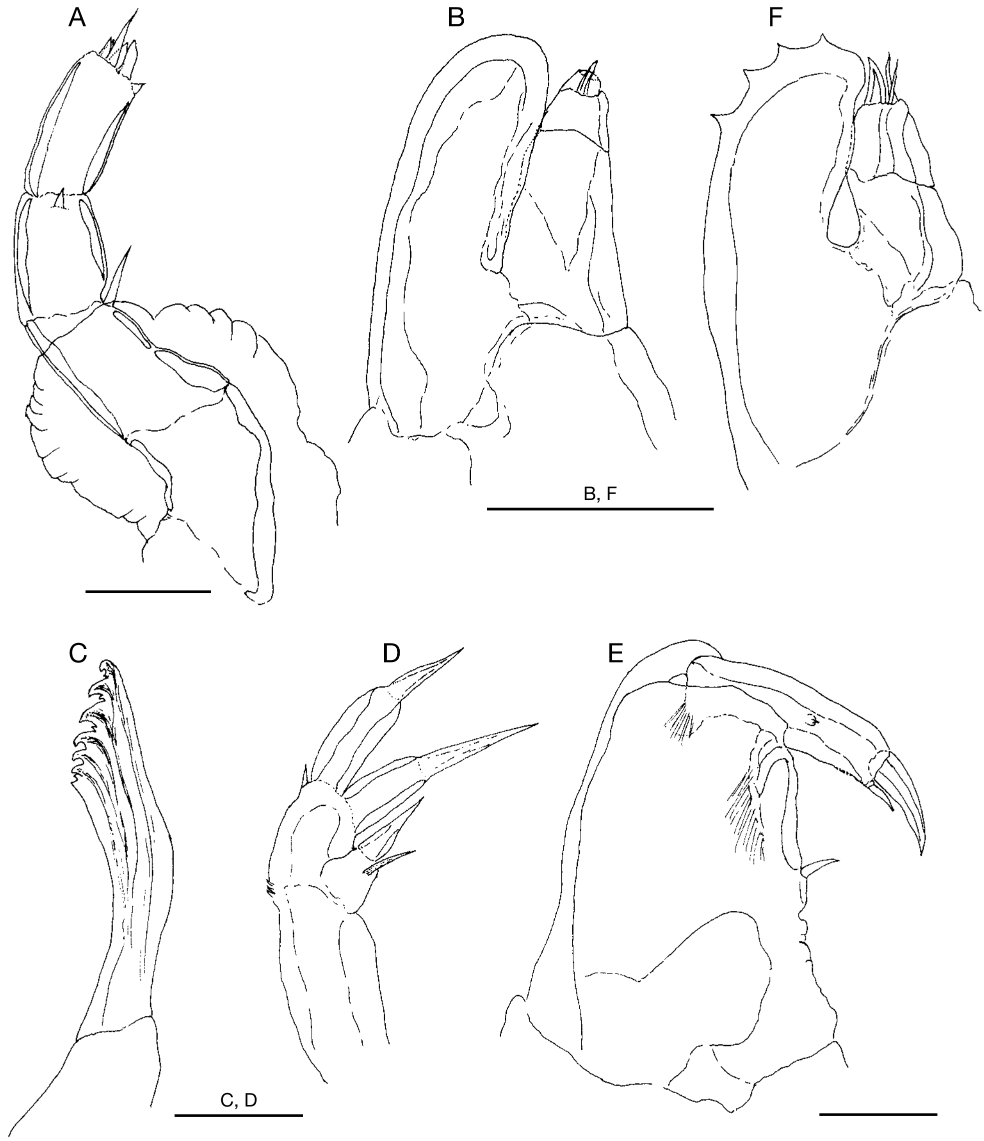


FIG. 4. — **A**-**E**, *Clavellotis briani* n. sp., femelle ; **A**, antennule, face ventrale ; **B**, antenne, face latérale externe ; **C**, mandibule, face latérale ; **D**, maxillule, face latérale ; **E**, maxillipède, face ventrale ; **F**, *Clavellotis sargi* (Kurz, 1877), femelle, antenne, face latérale externe. Échelles : A, C, D, 20 µm ; B, E, F, 50 µm.

dans le genre *Clavellopsis* Wilson, 1915. Parmi elles, deux ont été signalées sur *Lithognathus mormyrus* en Méditerranée (Raibaut *et al.* 1998) : il s'agit de *Clavellotis fallax* (Heller, 1865) et *Clavellotis strumosa* (Brian, 1906). Ces deux espèces sont en fait des parasites occasionnels du marbré. La première se rencontre, en effet, principalement sur le denté, *Dentex dentex* (Linnaeus, 1758), tandis que la seconde est surtout présente sur le pageot commun, *Pagellus erythrinus* (Linnaeus, 1758). Nos exemplaires ne correspondent pas à ces deux espèces de *Clavellotis*, ne serait-ce que par la forme générale du corps et la taille du processus génital (Ben Hassine *et al.* 1978).

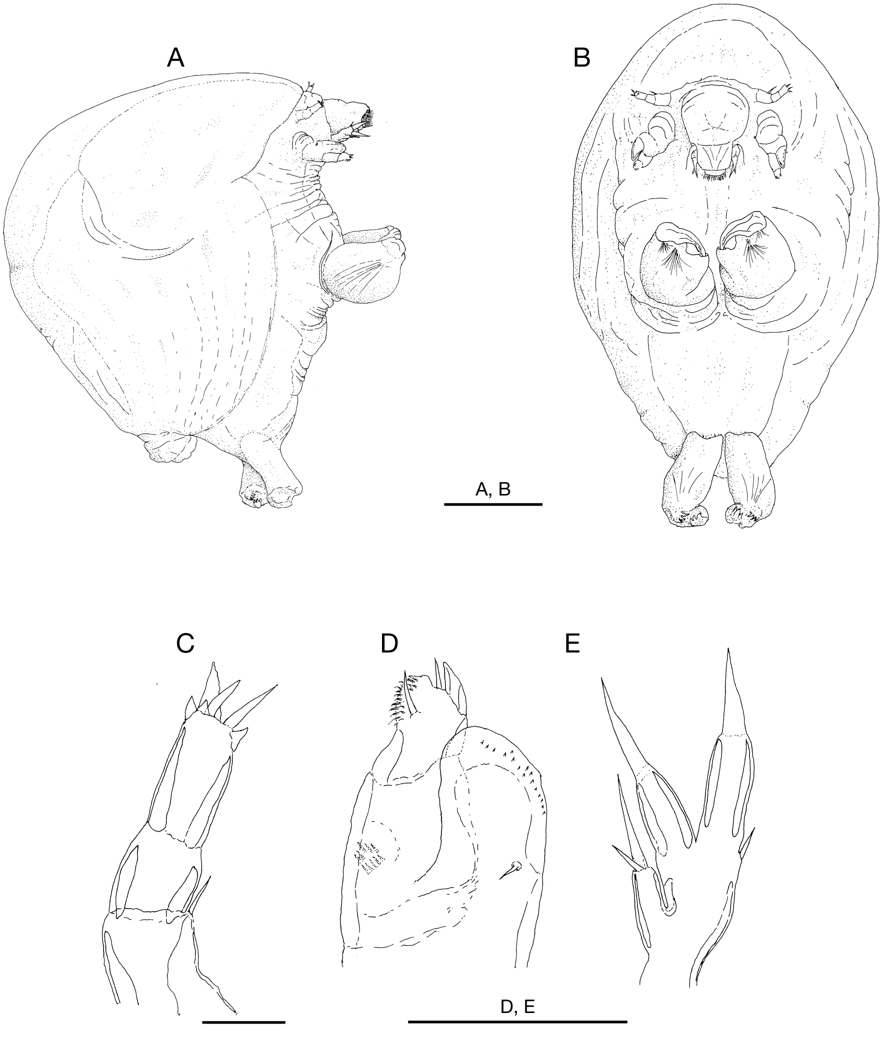


FIG. 5. — *Clavellotis briani* n. sp. mâle ; **A**, habitus, vue latérale ; **B**, habitus, vue ventrale ; **C**, antennule, face ventrale ; **D**, antenne, face latérale externe ; **E**, maxillule, face latérale. Échelles : A, B, 200 µm ; C, 20 µm ; D, E, 50 µm.

En établissant la liste de tous les copépodes parasites mentionnés sur *Lithognathus mormyrus*, notre attention a été attirée par une espèce, *Clavellopsis* sp., trouvée par Brian (1924) sur des marbrés provenant des côtes mauritaniennes. L'auteur italien donne uniquement un schéma de l'habitus de la femelle et du mâle mais cela nous a suffi pour avoir la certitude que nos exemplaires correspondent à cette espèce. Il y a en particulier sur le schéma de Brian (1924 : 55a) les deux proéminences dans les angles postérieurs du tronc de la femelle dont nous avons dit qu'elles étaient caractéristiques de notre espèce. Se basant sur la forme générale du corps de la femelle, Brian écrit : « Ces spécimens provenant de *Pagellus* ont beaucoup de ressemblance, à cause de leur abdomen plus large que long, avec le *Clavellopsis Sargi*, Kurz et c'est peut-être sous ce nom qu'il faut le désigner ». *Clavellotis sargi* (Kurz, 1877) (= *Clavellopsis sargi*) est une espèce qui parasite divers sars du genre *Diplodus* Rafinesque, 1810, notamment *D. annularis* (Linnaeus, 1758). Il est vrai que la forme générale

du corps de la femelle de cette espèce est très proche de celle qui vit sur le marbré avec, en particulier, un processus génital assez allongé. Mais l'espèce *C. sargi* est différente par la structure de certains appendices comme l'antenne (Fig. 4F).

Dans l'état actuel de nos connaissances, *Clavellotis briani* n. sp. est une espèce oioxéne de *Lithognathus mormyrus* à répartition atlantico-méditerranéenne. En Atlantique, nous n'avons pu faire des examens que de marbrés provenant du Maroc et du Sénégal, mais il est fort probable que ce Lernaeopodidae se trouve également dans d'autres sites de l'aire de répartition de son hôte.

Remerciements

Nous remercions Mlle Liz Hoenson du South African Museum de Cap Town pour le prêt d'un paratype et d'une préparation microscopique des appendices de *Brachiella lithognathae* ainsi que le Prof. Ben Sikhina Toguebaye, Directeur du Département de Biologie animale de l'Université Cheikh Anta Diop de Dakar qui nous a envoyé des têtes de marbrés formolées.

RÉFÉRENCES

BEN HASSINE O. K., ESSAFI K. & RAIBAUT A. 1978. — Les Lernaeopodidés, Copépodes parasites de Sparidés de Tunisie. *Archives de l'Institut Pasteur de Tunis* 55 4: 431-454.

BENMANSOUR B. & BEN HASSINE O. K. 1997. — Preliminary analysis of parasitic copepod species richness among coastal fishes of Tunisia. *Italian Journal of Zoology* suppl. 65: 341-344.

BENMANSOUR B. & BEN HASSINE O. K. 1999. — Scanning electron microscopy of *Sparidicola lithognathi* (Kensley & Grindley, 1973) (Copepoda, Siphonostomatoida) from Tunisia, *in Proceedings of the Fourth International Congress, Amsterdam, The Netherlands*. R. Schram & J. C. von Vaupel Klein, Amsterdam: 201-206.

BRIAN A. 1924. — Arthropoda (1ère partie) Copepoda. Copépodes commensaux et parasites des côtes mauritaniennes. Parasitologica mauritanica. *Bulletin du Comité d'Études historiques et scientifiques de l'Afrique occidentale française* (1924): 365-427.

CASTRO R. R. & BAEZA K. H. 1984. — *Clavellotis*, new genus (Copepoda: Lernaeopodidae), and redescription of *Clavellotis dilatata* (Krøyer, 1863). *Journal of Crustacean Biology* 4, 4: 688-694.

KABATA Z. 1990. — Revision of the genus *Clavellopsis* Wilson, 1915 (Copepoda: Lernaeopodidae). *Canadian Journal of Zoology* 68: 2564-2566.

KABATA Z. & TAREEN I. U. 1987. — A new and a rare parasitic copepod from fishes of Kuwait. *Systematic Parasitology* 9: 137-142

KENSLEY B. & GRINDLEY J. R. 1973. — South African parasitic Copepoda. *Annals of the South African Museum* 62: 69-130.

KURONUMA K. & ABE Y. 1972. — *Fishes of Kuwait*. Kuwait Institute of Scientific Research, Kuwait city, 123 p.

RAIBAUT A., COMBES C. & BENOIT F. 1998. — Analysis of the parasitic copepod species richness among Mediterranean fish. *Journal of Marine Systems* 15: 185-206.

SIVASUBRAMANIAN D. S. & IBRAHIM M. A. 1982. — *Common Fishes of Qatar*. Atlas of Qatar 1, 200 p.

Soumis le 7 décembre 2000 ;
accepté le 17 mai 2001.